

An aerial photograph of a road construction site. A wide, light-colored concrete structure, possibly a bridge or a large overpass, dominates the foreground and middle ground. The structure is flanked by dark, textured areas that appear to be earth or vegetation. In the background, there are more structures and a hilly landscape under a cloudy sky.

**NYE VEIER 2016-11-16**  
**ERFARINGER FRA RÅDGIVER**

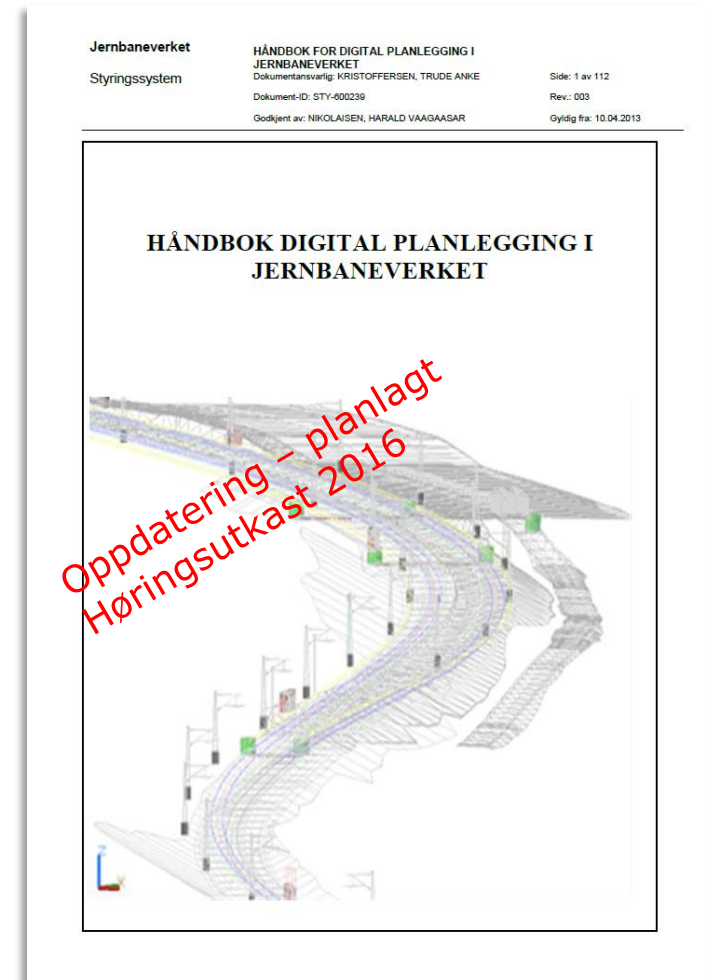




**NYE VEIER 2016-11-16**  
**ERFARINGER FRA RÅDGIVER**

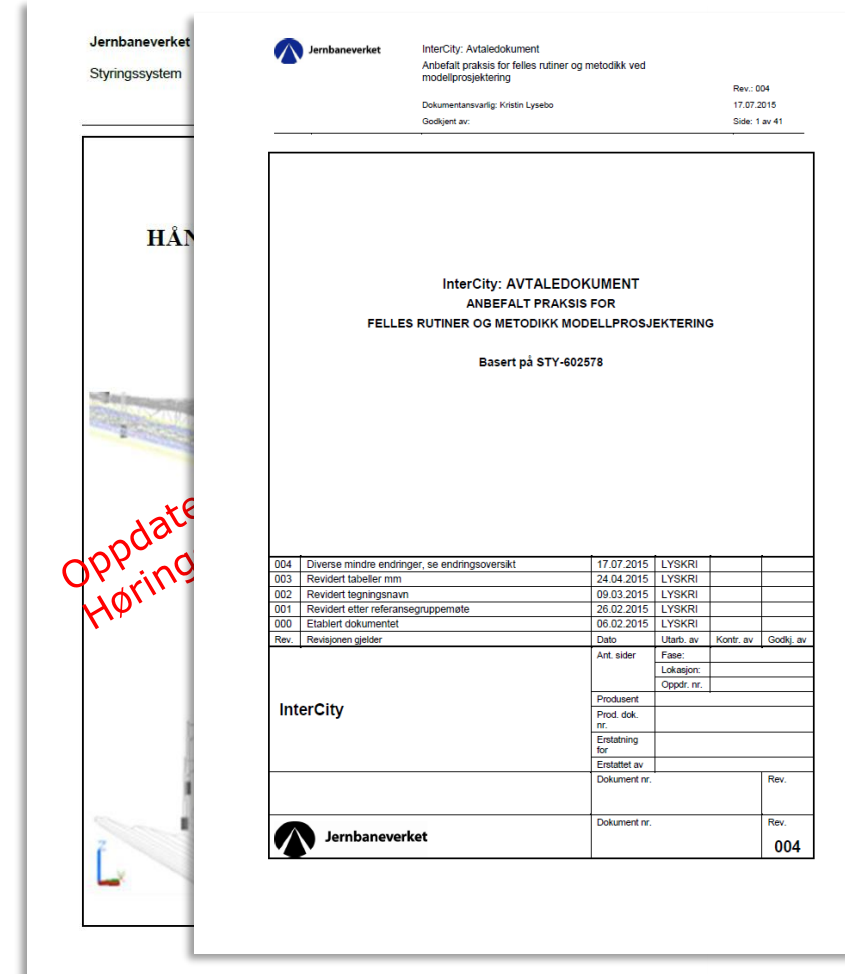
**VI ØNSKER IKKE TEGNINGER!**

# STYRENDE DOKUMENTER





# STYRENDE DOKUMENTER



# STYRENDE DOKUMENTER



Jernbaneverket  
Styringsystem

**Jernbaneverket**

InterCity: Avtaledokument  
Anbefalt praksis for felles rutiner og metodikk ved modellprosjektering

Rev.: 004  
17.07.2015  
Dokumentansvarlig: Kristin Lysebo  
Godkjent av:

**HÅN**

**InterCity: AVTALEDOKUMENT**  
**ANBEFALT PRAKSIS FOR**  
**FELLES RUTINER OG METODIKK MODELLPROSJEKTERING**

Basert på STY-602578

004	Diverse mindre endringer, se endringsoversikt	17.07.2015	LYSKRI			
003	Revidert tabeller mm	24.04.2015	LYSKRI			
002	Revidert tegningsnavn	09.03.2015	LYSKRI			
001	Revidert etter referansegruppmøte	26.02.2015	LYSKRI			
000	Etablert dokumentet	06.02.2015	LYSKRI			
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Utlarb. av	Kontr. av	Godkj. av	
<b>InterCity</b>	Ant. sider	Fase:				
	Produsent	Lokasjon:				
	Prod. dok. nr.	Oppdr. nr.				
	Erstatning for					
	Erstattet av					
	Dokument nr.					Rev.
	Dokument nr.					Rev.
						<b>004</b>

**Jernbaneverket**

Oppdatert  
Høring

# FELLES RUTINER

## BIM-Veileder



### BIM-VEILEDER INTERCITY

PROSJEKTNUMMER:

IC DOVREBANEN - SØRLI - LILLEHAMMER



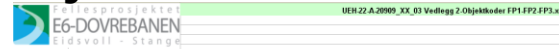
VER 0.1

24/04/2015

SWECO NORGE AS / RAMBØLL

IC MOSS/STONE KRISTIANSEN/ATLE  
HØDAL/MONICA WOLD

## Objektkoder



Vedlegg 2: Objektkoder FP1-FP2-FP3  
Oppdatert i sels forrige på eRoom her: [https://regress.prosjektetdel.com/turn/Fellesprosjektet/E6-Dovrebanen/Fellesprosjekt/FellesprosjektE6\\_000\\_050](https://regress.prosjektetdel.com/turn/Fellesprosjektet/E6-Dovrebanen/Fellesprosjekt/FellesprosjektE6_000_050) Versjon: 01-2011

Nummerserie	Gruppe	Beskrivelse
4200	Tekniske Anlegg VA	Rør og Anlegg som inngår i dreneringsystem

**E18 Bommestad-Sky** Objektkoder K1-K2-K3.xls Versjon: 27/11-2015  
Revisjon: S

Vedlegg 1: Objektkoder

Nummerserie	Gruppe	Beskrivelse	Målepunkt	Punkt	Linje	Volum	K1	K2	K3
43024	TekniskeAnlegg EL	Trekkekanal	Linje topp senter	X					TTV
43025	TekniskeAnlegg EL	Kabelkanal	Linje senter bunn kanal	X			ODN	ODN	TTV

Objektliste VA, grøft og drenering										
Kode	Objektnavn	Definisjon	Fagmodell	Geometri	Symbolnr	IVDB	SOSI	Er benyttet	Type utsetningsdata	Angivelse av målepunkt
431100	Drensløsing_110_DV_D	G	Drensløsing					x	Linje	Punkt
431100	Dren_110_DV_D	G	Drensløsing					x	Linje	Punkt
431200	Innvendig diameter > 120 mm	HB025	G	VA Grøft og drenering				x	Linje	Punkt
431300	Drens matte	HB025	G	VA Grøft og drenering				x	Linje	Punkt
432000	Overvannsløsing	HB025	G	VA Grøft og drenering				x	Linje	Punkt
432110	Overvannsløsing_110_DV_O	GIGH	G	VA Grøft og drenering				x	Linje	Punkt

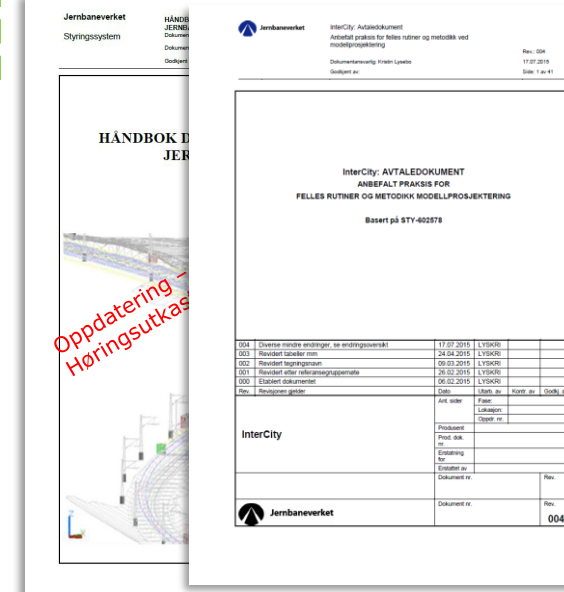
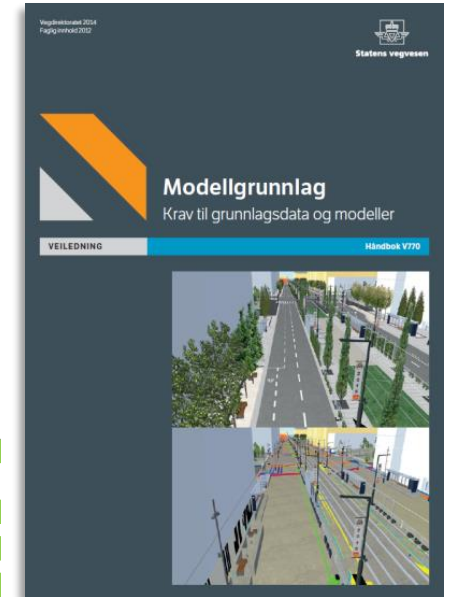
Nummerserie	Gruppe	Beskrivelse	Målepunkt	Punkt	Linje	Flate	Volum	Fagmodell	Merknader
43240	43000	Overbygning - Spor	Spormid		x			F TRASE	
43240	43010	Overbygning - Spor	Spormid		x			F TRASE	
43240	43020	Overbygning - Spor	Skinnestreg		x			F TRASE	
43240	43030	Overbygning - Spor	Sporside		x			F TRASE	
43240	43040	Overbygning - Spor	Sporspore		x			F TRASE	
43240	43041	Overbygning - Spor	Sporspore KP		x			F TRASE	
43240	43042	Overbygning - Spor	Sporspore FKP		x			F TRASE	
43240	43043	Overbygning - Spor	Sporspore OB		x			F TRASE	
43240	43044	Overbygning - Spor	Sporspore FOB		x			F TRASE	
43240	43045	Overbygning - Spor	Sporspore OE		x			F TRASE	
43240	43046	Overbygning - Spor	Sporspore LBP		x			F TRASE	
43240	43047	Overbygning - Spor	Sporspore HBP		x			F TRASE	
43240	43048	Overbygning - Spor	Sporspore SE		x			F TRASE	
43240	43049	Overbygning - Spor	Sporspore RB		x			F TRASE	
43240	43050	Overbygning - Spor	Sporspore RE		x			F TRASE	
43240	43051	Overbygning - Spor	Sporspore kilometermerker		x			F TRASE	

## Materialkoder

Fjell04	Rock05	
Granit01	Granit_Gray01	
Granit02	Granit_Gray04	

Asphalt01 Benyttes som standard for veg	UFB-Asp01	
Asphalt02 Benyttes som standard for fortau	UFB-Asp02	
Asphalt03	UFB-Asp03	
Asphalt04	UFB-Asp04	

## Styrende dokumenter



Oppdatering -  
Høringsutkast





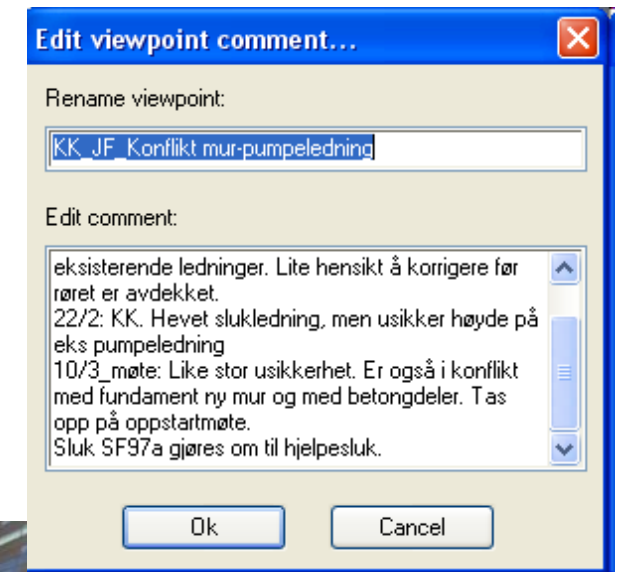
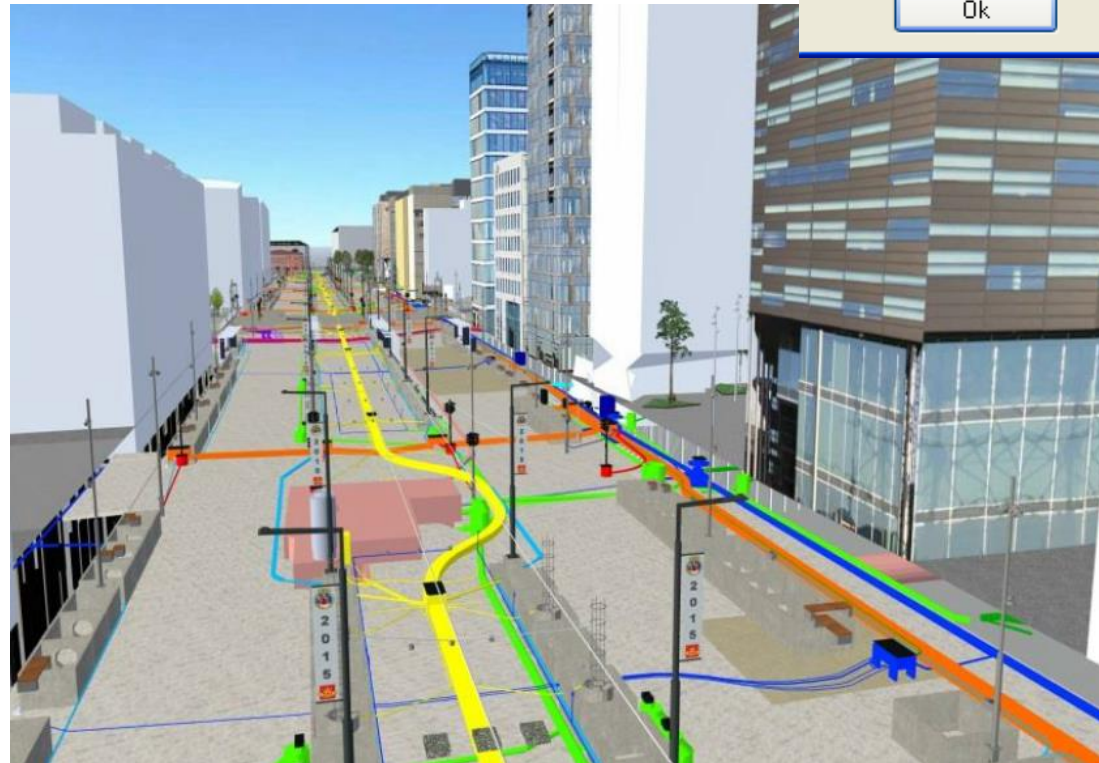
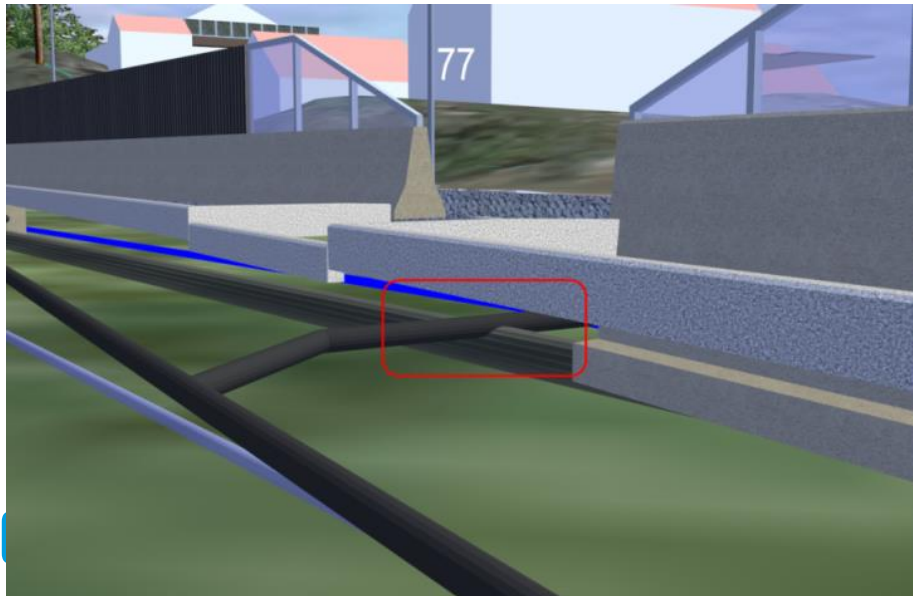
# BIM

**BIM** = **B**uilding **I**nformation **M**odelling

Eller på norsk - **B**yggnings **I**nformasjons **M**odell/**M**odellering

Hva er det sentrale med BIM:

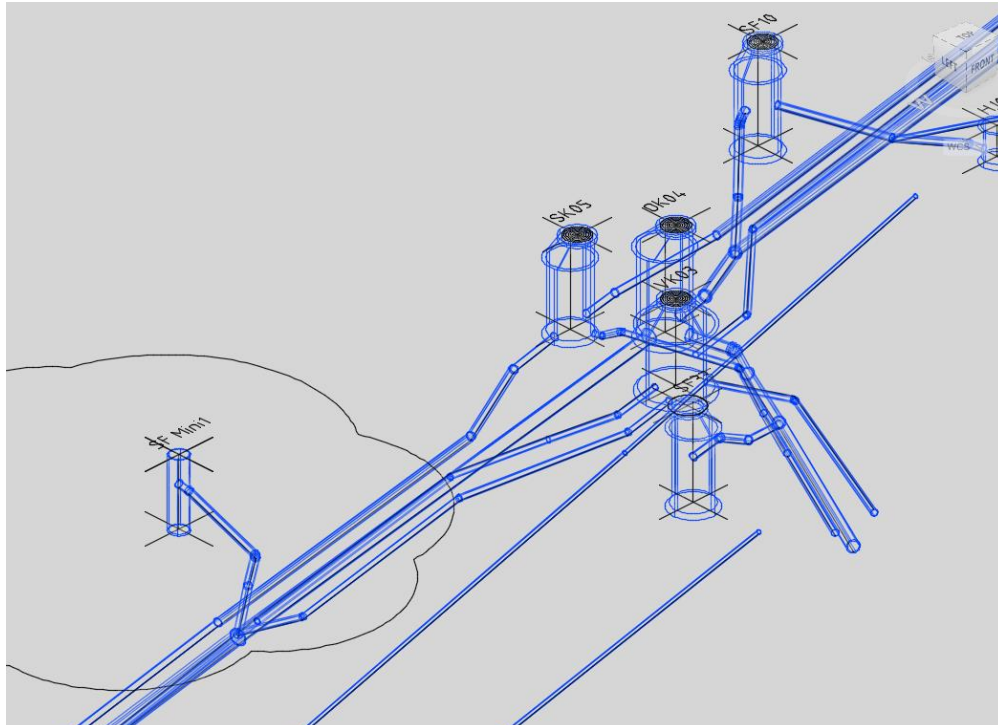
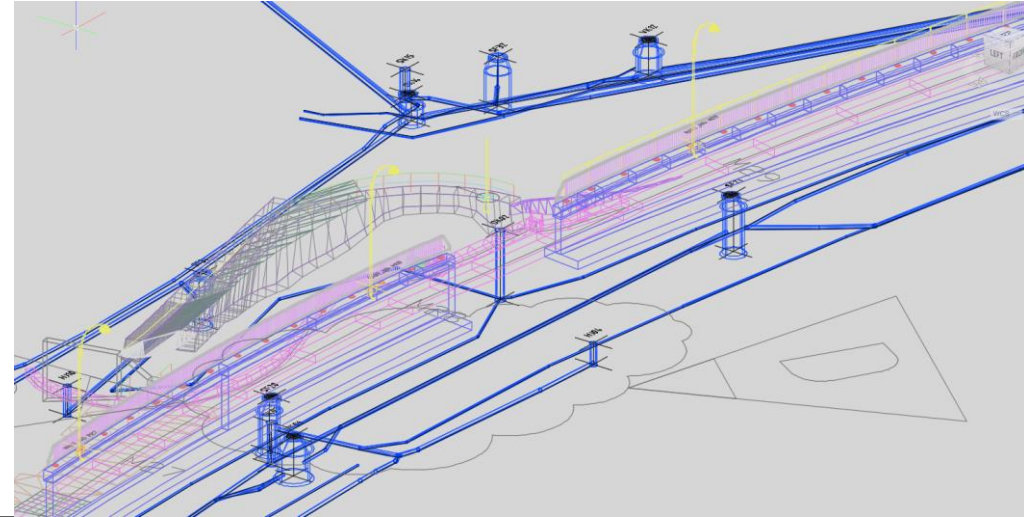
- Felles **Modell** (produktet)
- Felles **Modellering** (prosess)
- Intelligent **Informasjon**





# RESULTAT - MODELLDATA

"Objektkode"\_"Tegningsnøkkel SVV"\_"Fritekst"\_"X"FPX"\_"Tegningsnøkkel SVV"\_"Materialkode"



- 461100\_GH\_Sandfangsluk\_1000\_Sandfangsluk\_X\_GH\_F\_VA
- 461190\_GH\_Sandfangsluk\_425\_PP\_X\_GH\_F\_VA
- 462100\_GH\_Hjelpesluk\_315\_PP\_X\_GH\_F\_VA
- 462100\_GH\_Hjelpesluk\_650\_Betong\_X\_GH\_F\_VA
- 462100\_GH\_Hjelpesluk\_650\_Hjelpesluk\_X\_GH\_F\_VA
- 463110\_GH\_Overvannskum\_425\_PP\_X\_GH\_F\_VA
- S\_462100\_GH\_Hjelpesluk\_650\_Betong\_MBI
- S\_462100\_GH\_Hjelpesluk\_650\_Betong\_MHI
- S\_462100\_GH\_Hjelpesluk\_650\_Betong\_MTO
- S\_463110\_GH\_Overvannskum\_425\_PP\_MBI
- S\_463110\_GH\_Overvannskum\_425\_PP\_MHI

## Objektliste VA, grøft og drenering

Oversikt

Utsetningsdata i fagmodell

Kode	Objektnavn	Definisjon	Fagmodell	Geometritype	Symbolnr	NVDB	SOSI	Utsetningsdata i fagmodell							
								Er benyttet	Volum	Linje	Punkt	Flate	Angivelse av målpunkt	xx	xx
												Målepunkt			
431100	Drensledning_110_DV_D		G	Drensledning					x						ikke utsetningsdata
S_431100	Dren_110_DV_D		G	Drensledning				x		x			innvendig bunn	utsetningsdata	
431200	innvendig diameter > 120 mm	HB025	G	VA,Grøft og drenering											
431300	drensmatter	HB025	G	VA,Grøft og drenering											
432000	overvannsledning	HB025	G	VA,Grøft og drenering											
432110	Overvannsledning_110_DV_O		G/GH						x						ikke utsetningsdata
S_432110	OV_110_DV_O		G/GH					x		x			innvendig bunn	utsetningsdata	
432100	innvendig diameter 150 mm	HB025	G	VA,Grøft og drenering											
432120	Overvannsledning_160_PVC		GH						x						ikke utsetningsdata
S_432120	OV_160_PVC		GH							x			innvendig bunn	utsetningsdata	
432200	innvendig diameter 200 mm	HB025	G	VA,Grøft og drenering											
432200	Overvannsledning_200_DV_O		G/GH						x						ikke utsetningsdata
S_432200	OV_200_DV_O		G/GH					x		x			innvendig bunn	utsetningsdata	
432300	innvendig diameter 250 mm	HB025	G	VA,Grøft og drenering											
432300	Overvannsledning_250_DV_O		GH						x						ikke utsetningsdata

# TEGNINGSLØST – ER VI DER?

JA – en rådgiver trenger i prinsippet ikke tegninger!

# ALT I 3D – ER ALLE DER?

- Enkelte fag har litt flere «klikk» før alt er i 3D, men alle er med!
- Alt i 3D men enkelte fag har behov for 2D tegninger for å gjøre faglige vurderinger slik man jobber i dag
- Programvare er ingen hindring! Ikke alt er optimalt men det fungerer. Sammen kan vi påvirke utvikling
- Mange Rådgivere har egne utviklingsgrupper. «Finnes ikke funksjonen lager vi den selv!»
- Andre formater...Myten om IFC – løsningen for alt!
- Kvalitetssikring – det kan gjøres digitalt hvis metoden er godkjent.

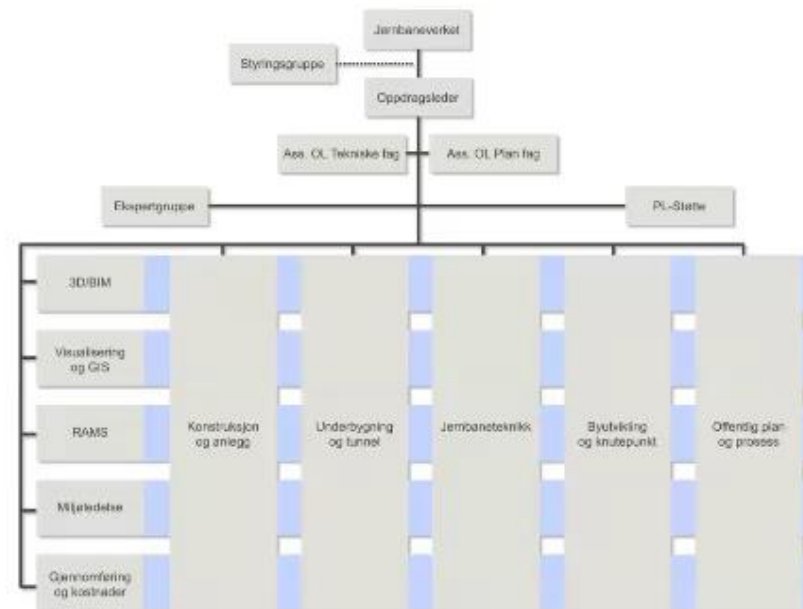


# PROSESS



# PROSESS

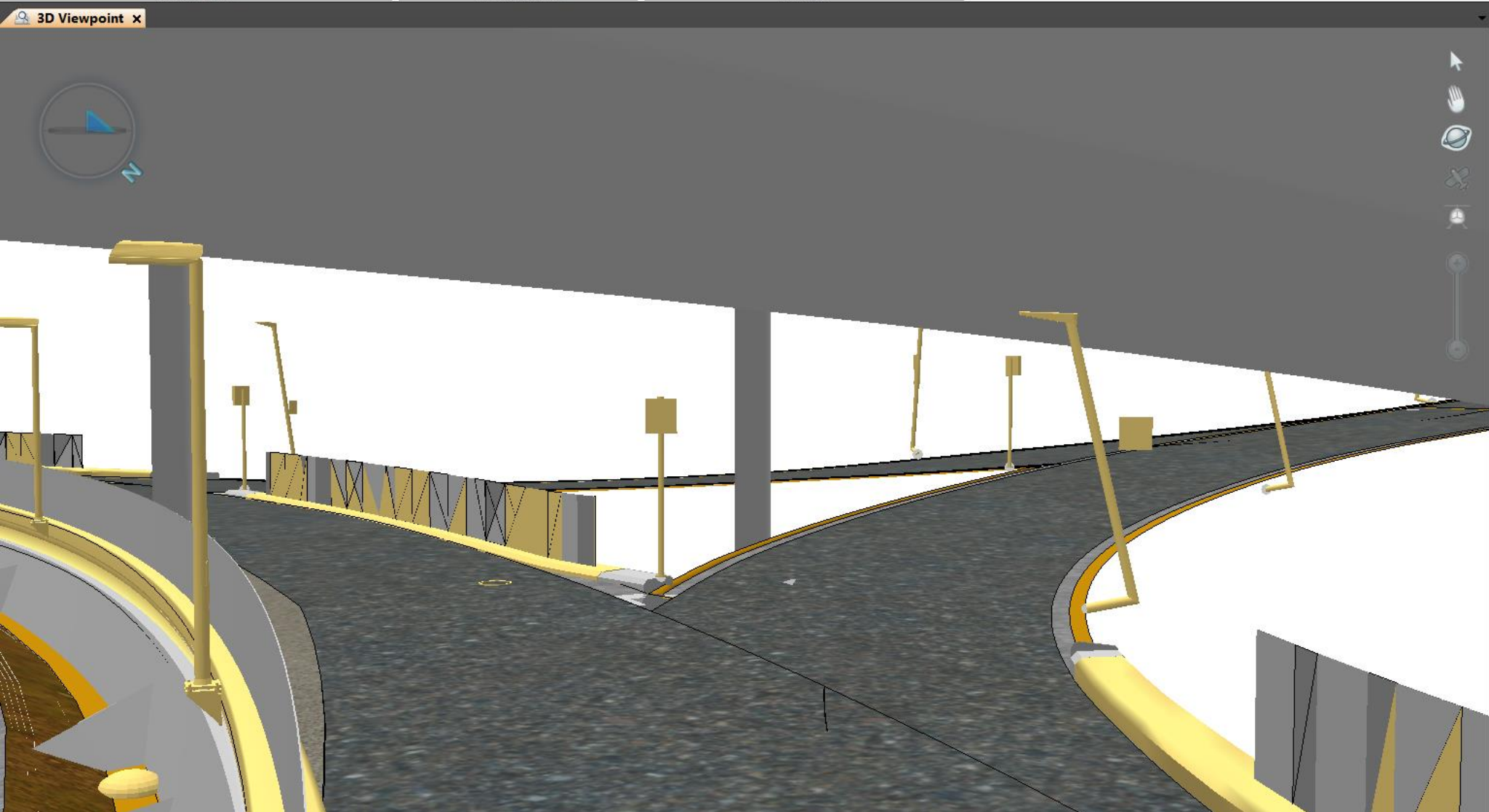
## PROSJEKTORGANISERING



Hjem Sett inn Modellering Bygging Vis Leveranse

Utforsker Prosessinfo Egenskaper Presentasjonsoppsett Topics Plan 3D Lengdeprofil Tverrprofil Pan Hele Utvalg Vindu Rending Lys

Verktøypanel Presentasjoner Navigere



Topics

Alle Topics | Rediger | Slett

I\_K\_Lysmast G/S Søm ned Feb 17, 2016  
Thorje Berentsen > Jens Kristian <> Tverrfaglig kontroll  
Dyrelund kontroll

Pågående  
 Høy (Haster)  
Kabelføringsanlegg Øvrige konstruksjoner

8 måneder siden

**TB** Lysmast på G/S Søm ned under FFB er for høy. Denne må beskrives med ca. 800mm lavere mast. Inge beskriver og lager egen tegning, Thorje modellerer. OK?  
Thorje Berentsen • 17.02.16 12:20

6 måneder siden

**BWS** Tverrfaglig møte 13.04.2016: Ansvar: Thorje. Ta kontakt med Inge og co. Sjekk generelt høydene på lysmastene og frihøyde. De varierer. Inge modellerer master. Klare senest 15. mai.  
Priority changed to Høy (Haster)  
Bård Wessman Skeie • 13.04.16 11:13

5 måneder siden

**TB** Thorje har modellert mast i 3D, Inge må beskrive en kort mast under FFB

Skriv en ny kommentar...



Clash Detective

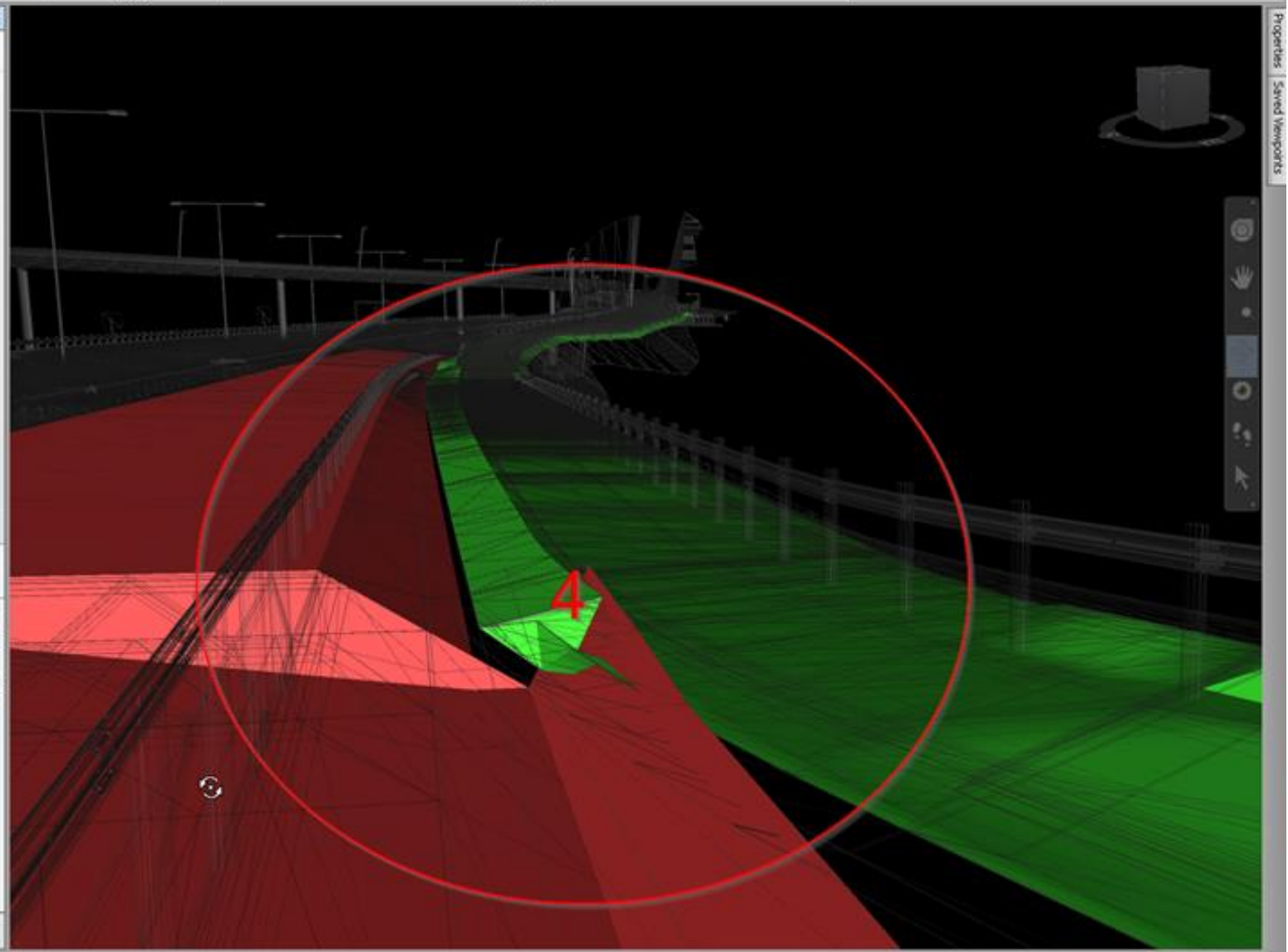
VEG C - VEG D

Last Run: 26. januar 2016 13:32:04  
Clashes - Total: 16 (Open: 4 Closed: 12)

Name	Status	Clashes	New	Active	Reviewed	Approved	Resolved
VEG D 60000 - 70000	Done	1	0	0	0	0	1
VEG D SØM: 40000 - 72000	Done	0	0	0	0	0	0
<b>VEG C - VEG D</b>	Done	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>0</b>
VEG - O_LANDSKAP	Done	3	0	1	0	2	0
VEG - K_STØTTEMUR	Done	10	0	10	0	0	0
VEG - LANDKAR 1	Done	14	0	14	0	0	0
VEG - LANDKAR 5	Done	5	0	5	0	0	0
VEG - SPUNT	Done	3	0	3	0	0	0
REKKVERK - ELEKTRO SØM/VARODD	Done	16	0	16	0	0	0
REKKVERK - ELEKTRO BRU	Done	11	0	11	0	0	0
REKKVERK - SKILT	Done	38	0	1	23	0	14
ELEKTRO - ØVRIGE KONSTRUKSJON	Done	15	0	15	0	0	0

Rules Select **Results** Report

Name	Status	Found	Approved...	Approved	Description	Assigned...
Clash1	1 Active	14:58:37 25-01-2016			Hard	
Clash2	1 Active	14:58:37 25-01-2016			Hard	
Clash11	1 Active	14:58:37 25-01-2016			Hard	
Clash14	1 Active	14:58:37 25-01-2016			Hard	
Clash3	Approved	14:58:37 25-01-2016	8WSK	15:08:12 25-01-2016	Hard	
<b>Clash4</b>	Approved	14:58:37 25-01-2016	8WSK	15:08:12 25-01-2016	Hard	
Clash5	Approved	14:58:37 25-01-2016	8WSK	15:08:12 25-01-2016	Hard	
Clash6	Approved	14:58:37 25-01-2016	8WSK	15:08:12 25-01-2016	Hard	
Clash7	Approved	14:58:37 25-01-2016	8WSK	15:08:12 25-01-2016	Hard	
Clash8	Approved	14:58:37 25-01-2016	8WSK	15:08:12 25-01-2016	Hard	
Clash9	Approved	14:58:37 25-01-2016	8WSK	15:08:12 25-01-2016	Hard	

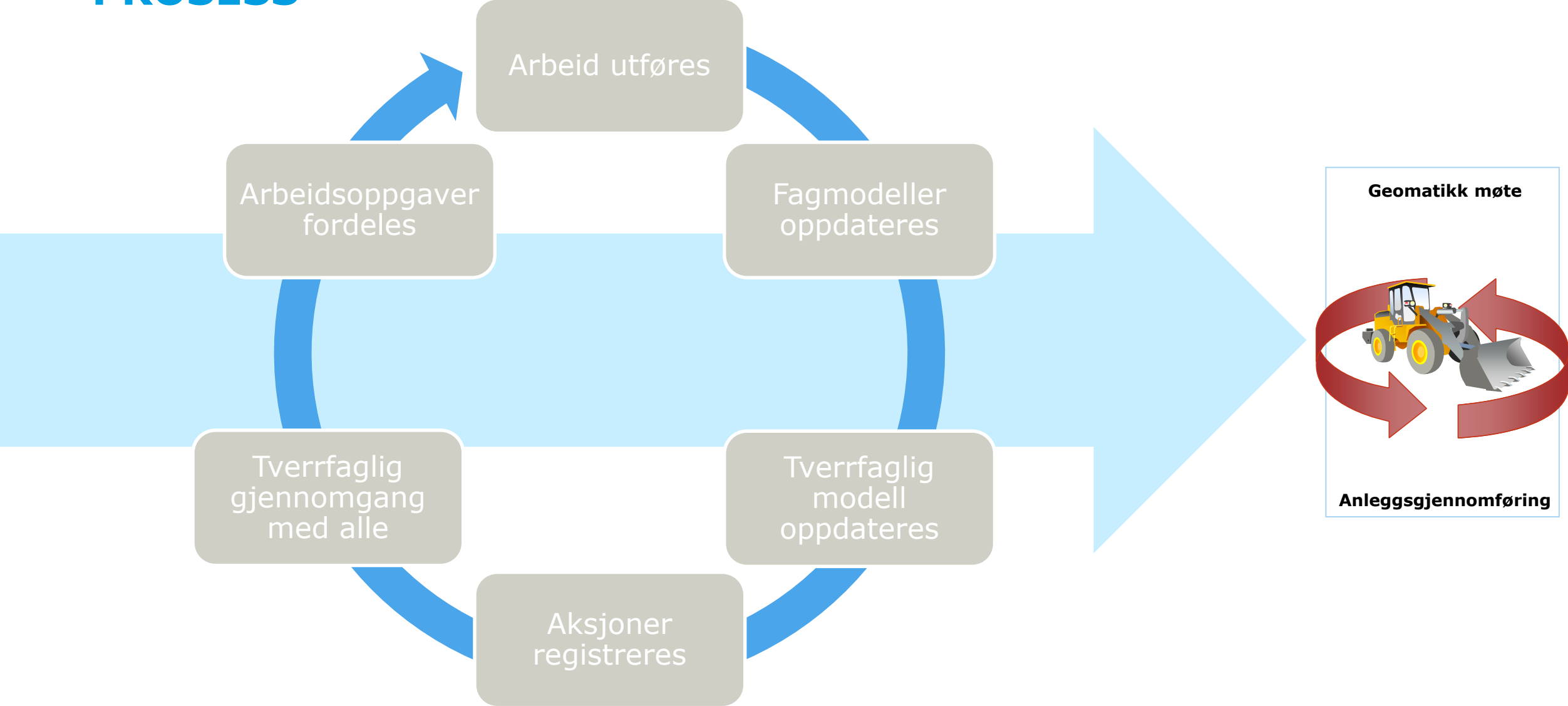




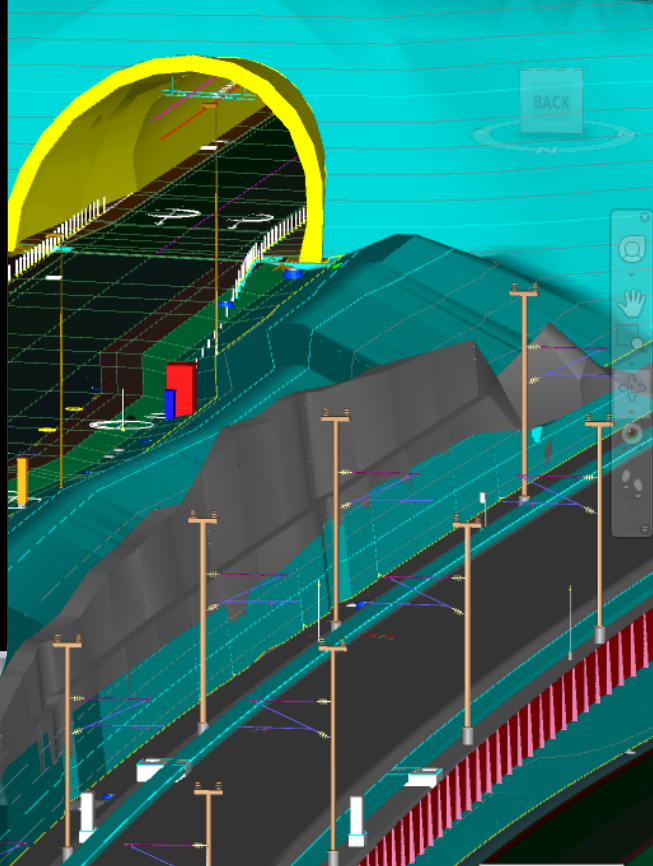
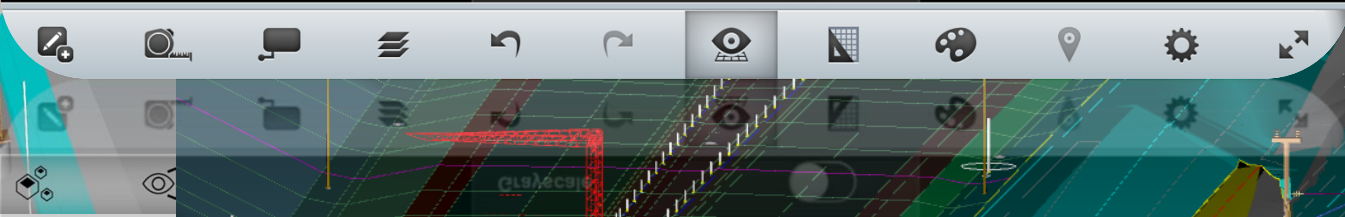
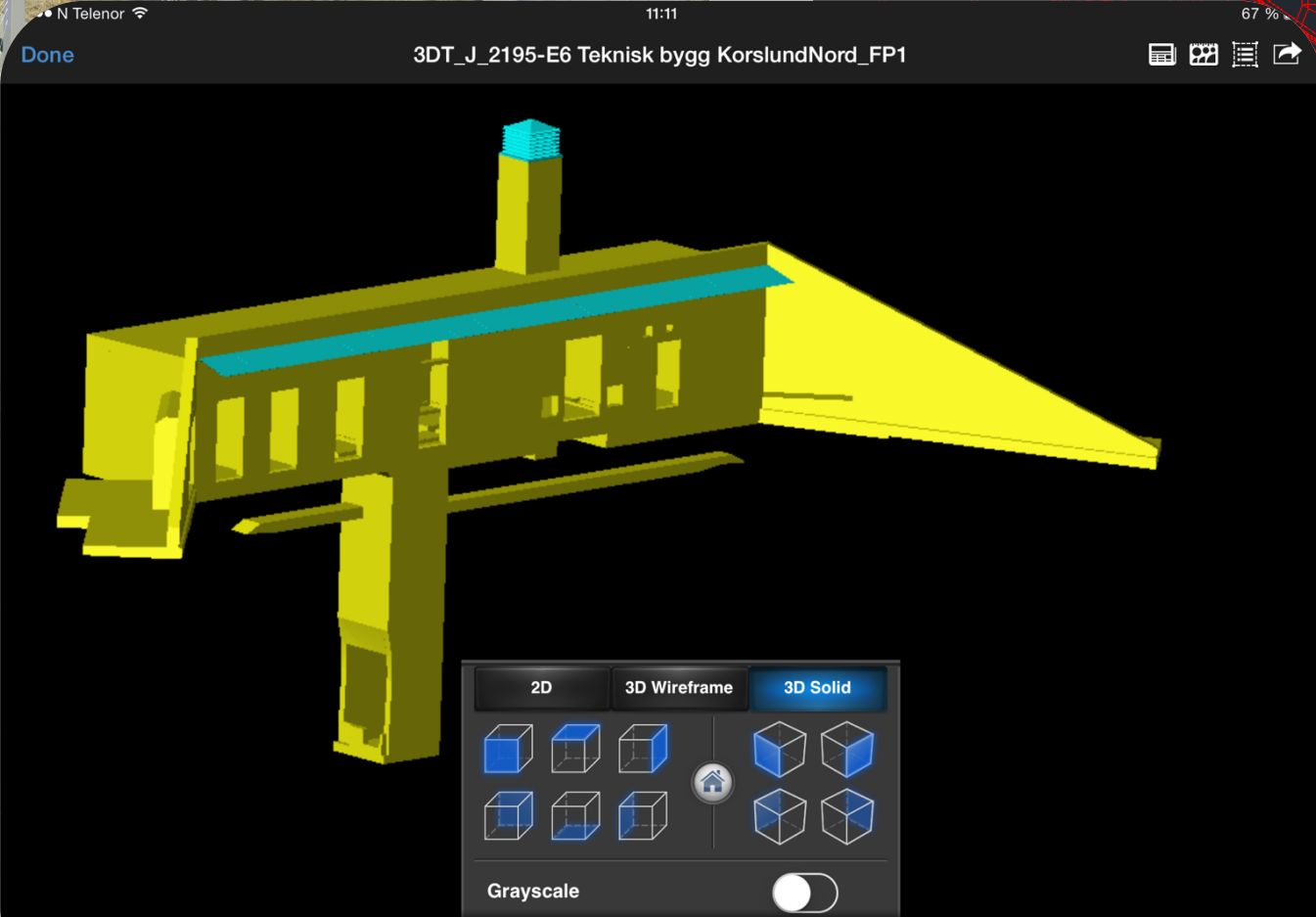
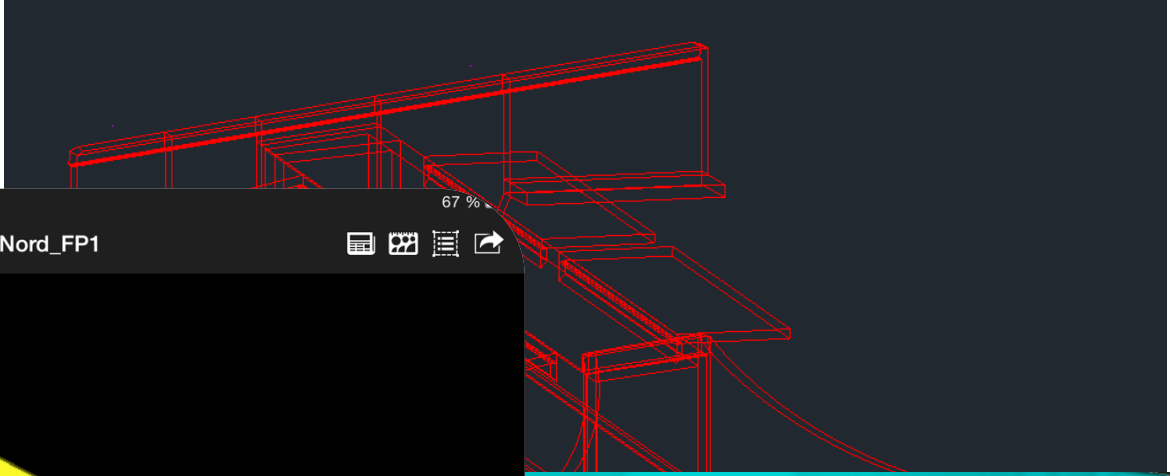
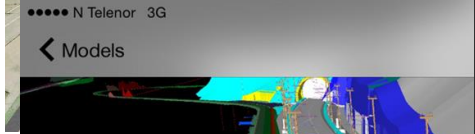
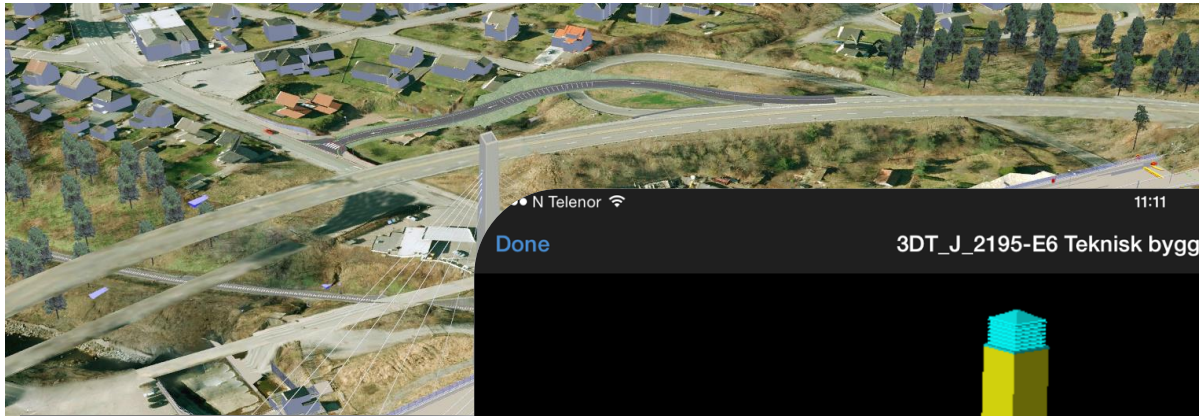




# PROSESS







# TEGNINGSLØST– HVA MED DE ANDRE?

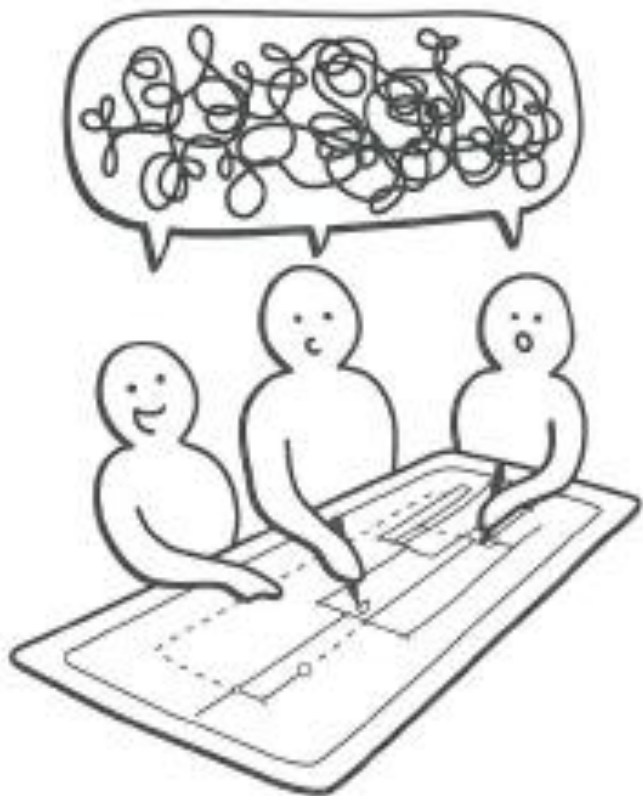
- Vi som bransje må jobbe modellbasert fult ut i alle ledd. Jobbe med å redusere behovet.
- Hvem krever tegninger?

Eksempel:

- Inn i forvaltningssystemer
  - Tredjeparts leveranser.
  - TS revisjoner
  - UPG – Uavhengig prosjektgjennomgang (JBV)
- 
- Det er mange arenaer som må være med på det digitale skifte.
    - Hvem har tyngde til å utfordre og invitere til samarbeid?
  - Samhandling i verdikjeden.



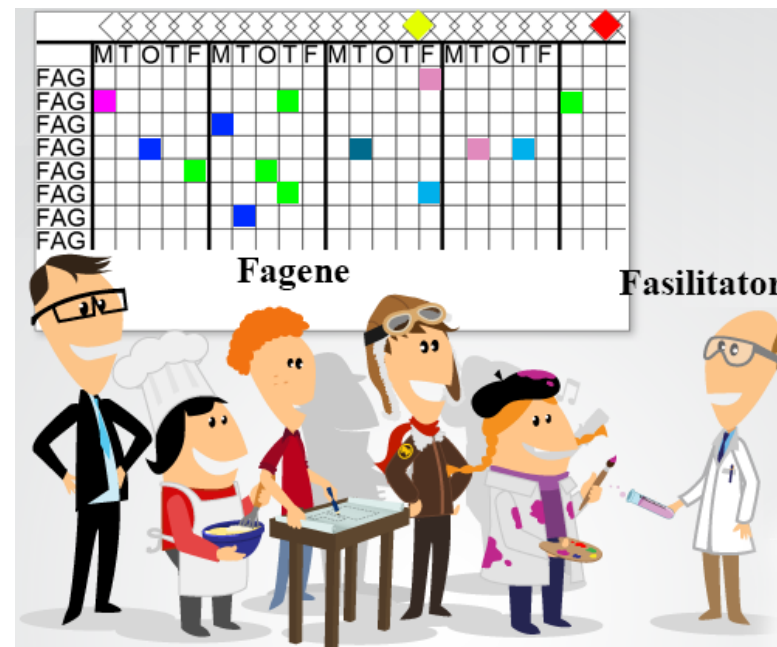




TASK 1  
 TASK 2  
 TASK 3  
 TASK 4



Kilde [www.prioritymanagement.com](http://www.prioritymanagement.com)



Justert billede fra [scrumtrainingseries.com](http://scrumtrainingseries.com)

Kilde: Complexity and other beasts, Elisabeth Skjeltan, Halogen og AHO (Arkitektur- og Designhøyskolen i Oslo)

**VI TRENGER NYE MÅTER Å JOBBE PÅ**

Tilpasset vår bransje!

# ERFARING I PRAKSIS

FoU Samtidig prosjektering.

Partnere:

ViaNova Plan og Trafikk, Metier, Trimble, Epsis, Rambøll, NTNU og Jernbaneverket.

Jernbaneverket stiller InterCity prosjekter til disposisjon.

InterCity prosjektet Sørli-Brumunddal-Lillehammer er et Joint Venture prosjekt mellom

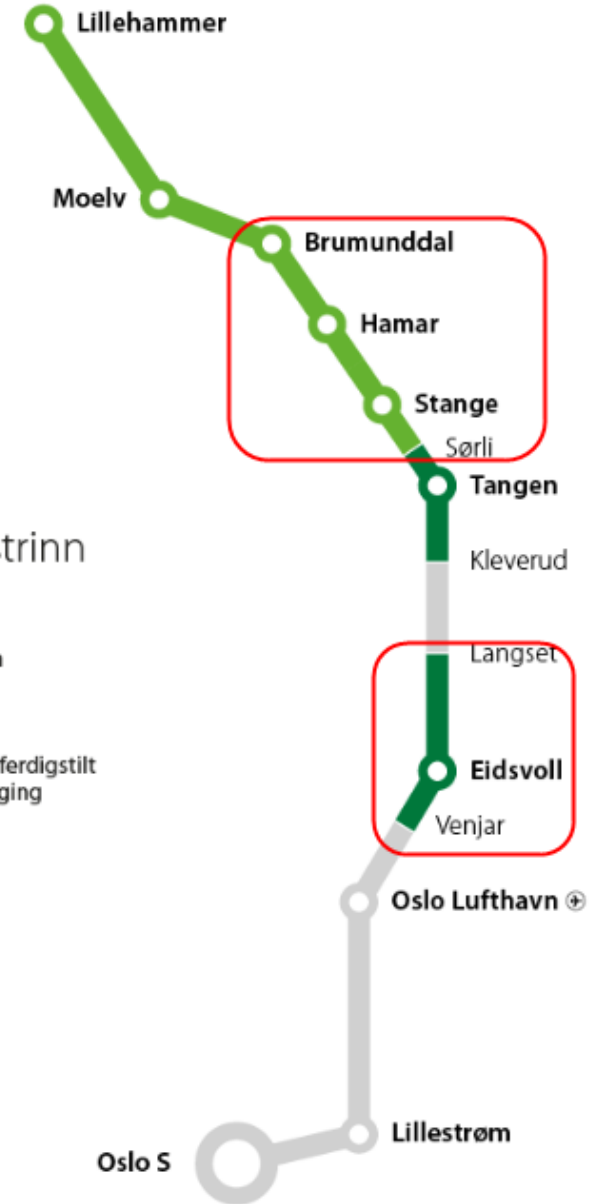


## SAMTIDIG PROSJEKTERING

Veileder

### Planleggingstrinn Dovrebanen

- Kommunedelplan
- Reguleringsplan
- Strekning som er ferdigstilt eller under utbygging





**Rambøl - Sweco - Jernbaneverket**  
**ICE-møte**



**TAKK FOR MEG 😊**